

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭60-190479

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月27日

C 09 D 11/16

1 0 2

7342-4J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑯ 発明の名称 消色可能なインク組成物

⑰ 特 願 昭59-46189

⑱ 出 願 昭59(1984)3月10日

⑲ 発 明 者 長 浜 谷 祐 二 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社

⑳ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

## 明 細 書

## 1 発明の名称

消色可能なインク組成物

## 2 特許請求の範囲

アゾ系、メチン系およびトリフェニル系の増感性染料より選ばれた1種以上の染料をインク主剤とし、これに二酸化チオ酸素を配合したことを特徴とするアルカリおよび/または熱により消色可能なインク組成物。

## 3 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、例えばペン式記録装置等を使用される消色可能なインク組成物に関し、さらに詳しくは特定の増感性染料に二酸化チオ酸素を配合したアルカリおよび/または熱により消色可能なインク組成物に関する。

(従来技術とその問題点)

近年、ペン式タイプライター等の記録装置においては、原記を消去し再筆記できるようにしたものを用いられるようになってきた。かかる記録装

置においては、一般に亜硫酸系還元剤にて消色可能な増感性染料より選ばれた1種ないし2種以上の染料をインク主剤とするインク組成物が用いられている。したがって、従来はこのインク組成物を用いて筆記を行ない、誤記等があったとき、亜硫酸系還元剤を溶解した消色液によって消色するようにしていた。しかしながら、このように亜硫酸系還元剤によって消色した部分に再度筆記を行なおうとすると、亜硫酸系還元剤による消色効果が残存しているので再筆記した部分も消色されてしまう不都合があった。このため、再筆記は、亜硫酸系還元剤によって消色されない別のインク組成物によって行なうか、消色液を中和液によって中和しその消色作用を消失させてから行なうようにしていた。このことは、例えばペン式記録装置の場合、被消色インクペンと、消色液ペンと、再消色インクペンまたは中和液ペンとの合計3本のペンが必要になることを意味する。したがって、印字機構が複雑になり、コスト高となることを免れなかった。

BEST AVAILABLE COPY

## 特開昭60-190479(2)

特公開54-22944号には、脂溶性染料を水性媒体中に加えてインク主剤とするとともに、さらにこの水性媒体中に増感色剤のインク助剤として酸性物質を加えてなる増感増色剤により消色可能なインク組成物が提案されている。このインク組成物によれば、顔料を亜硫酸系還元剤を含む消色液によって消色した際、インク組成物中に含まれる酸性物質により残存する消色液が中和ないし分解されて消色効果が顕著されるので、その上から再び筆記を行っても消色されない利点がある。しかしながら、このインク組成物においては、酸性物質による残存する消色液の中和ないし分解反応が迅速に起こらないため、その実施例に示されるように再筆記において1回目の記載では文字はしだいにうすくなり最後に消えてしまうことが多く、再筆記の文字の記載性が破綻ではない不安が残っていた。

## (発明の目的)

本発明の目的は、顔料等を消色した後、そのまゝ再筆記することができ、再筆記においても安定

した記載性を得ることができるようにした消色可能なインク組成物を提供することにある。

## (発明の構成)

本発明によるインク組成物は、アゾ系、メチン系およびトリフェニル系の塩基性染料より選ばれた1種以上の染料をインク主剤とし、これに二硫化チオ尿素を配合してなり、アルカリおよび/または熱により消色されるようになっている。

二硫化チオ尿素は、通常の条件において酸化性も還元性も有しない安定な化合物であり、これをインク組成物に配合しても記載性に悪影響を与えない。しかし、二硫化チオ尿素は、熱あるいはアルカリによって次式の如く分解し、スルフィン酸を生成する。



スルフィン酸は強力な還元力を有し、染料と反応して消色させる作用がある。また、スルフィン酸は非常に不安定で空気酸化を受けて分解し還元

3

力を失う。したがって、消色した後、消色効果が残存することはほとんどない。

したがって、本発明によれば、二硫化チオ尿素を含むインク組成物によって筆記を行ない、誤配等が生じたときはアルカリおよび/または熱によって消色させ、その上から再び二硫化チオ尿素を含むインク組成物によって再筆記を行なうことができる。これにより、例えば本発明をペン式記録装置等に適用した場合、筆記用のペンと消色用のペンとの2本のペンによって誤配等を消色して再筆記できることになり、印字機構を簡略化してコスト低下を図ることができる。

本発明においては、アゾ系、メチン系およびトリフェニル系の塩基性染料より選ばれた1種以上の染料が使用される。アゾ系の染料としては、例えばC.I.ベッシュイエロー38、C.I.ベッシュブルー85、C.I.ベッシュブルー88などが挙げられ、メチン系の染料としては、例えばC.I.ベッシュイエロー14、C.I.ベッシュバイオレット21などが挙げられ、トリフェニル系の染料として

4

は、例えばマラカイトグリーン、クリスタルバイオレット、メチルバイオレットなどが挙げられる。インク組成物中の染料の濃度は0.1～10重量%が適当である。また、二硫化チオ尿素の配合量はインク中の染料濃度を消色し得る量のスルフィン酸を生成できる量で一般には定められない。

そして、これらの成分を水等の水性溶液に溶解して本発明によるインク組成物を得ることができる。水性溶液中には、蒸発や乾燥を防止するために、エチレングリコールやプロピレングリコールなどのアルキレングリコール、ポリエチレングリコールやポリプロピレングリコールなどのポリアルキレングリコールあるいはグリセリンなどの多価アルコールの如き難揮発性溶剤を添加してもよい。また、逆に乾燥を促進するために、メタノールやエタノールなどの揮発性溶剤を添加してもよい。これらの溶剤の添加量は、通常5～30重量%の割合とされる。

本発明によるインク組成物を消色させる手段としては、熱またはアルカリが用いられる。熱によ

5

—546—

6

## 特開昭60-190478(B)

る場合は、例えば熱ブタベンにより脱色等をなぞる方法が採用される。熱ブタベンとは瞬時に温度を50～100℃に昇温可能なベンであり、これによってインク組成物中の二酸化チオ尿素は速やかに分解し、スルフィン酸を遊離する。また、熱ブタベンを用いた場合には消色部を即座に乾燥させ、再筆記の際にじみが生じない利点もある。アルカリによる場合は、例えばアルカリ性の水溶液を消色液として脱記等をなぞる方法が採用される。この場合、使用するアルカリとしては、水酸化ナトリウムなどの強アルカリ、水酸化カルシウムなどの弱アルカリ、トリポリリン酸ソーダなどの強アルカリと弱酸との塩等種々のものが採用可能である。消色液におけるアルカリの濃度は、二酸化チオ尿素と反応した後、ほぼ中和される程度の量が好ましい。さらに、消色手段としてアルカリと熱とを併用することもできる。その場合にはアルカリ性の消色液で脱記等をなぞると共に適宜加熱手段によって加熱するようにする。

## (発明の実施例)

7

ソル2を移動させて記録紙7に任意の文字や図形を描くと、青色の筆記がなされる。そして、脱記等が生じたときは、被消色インクペン4をYカーソル1の待機部1aに戻し、待機部1bの熱ブタベン5を保持体3の保持部3aに保持させ、再びYカーソル1およびXカーソル2を移動させて、脱記等が生じた部分をなぞると、熱ブタベン5によりその部分が瞬時に温度50～100℃に加熱される。これにより、インク組成物中の二酸化チオ尿素が分解してスルフィン酸が遊離し、スルフィン酸の還元力により染料が分解されて消色がなされる。さらに熱ブタベン5の熱により再記等を速やかに乾燥させることができる。遊離したスルフィン酸は染料と反応して消色させた後、空気酸化を受けて分解し、還元力を失う。その後、熱ブタベン5を再び待機部1bに戻し、待機部1aの被消色インクペン4を保持体3の保持部3aに保持させ、Yカーソル1およびXカーソル2を移動させて再筆記を行なうことができる。

また、熱ブタベン5の代りにアルカリ水溶液を

図は本発明が適用されたペン式記録装置の1例を示すものであり、Y方向に移動するYカーソル1と、X方向に移動するXカーソル2とから主として構成されている。Yカーソル1には被消色インクペン4の待機部1aと、熱ブタベン5の待機部1bとが形成されている。また、Xカーソル2には保持体3が取付けられ、この保持体3に保持部3aが形成されている。したがって、各ペン4、5を選択的に保持体3の保持部3aに保持させ、Yカーソル1とXカーソル2との移動量を調整することによって記録紙7上に任意の文字や図形を描くことができるようになっている。

被消色インクペン4には本発明によるインク組成物が充填される。その1例として、例えばマラカイトグリーン1.5重量部および二酸化チオ尿素1.5重量部を水75重量部およびポリエチレングリコール15重量部からなる溶媒に溶解した青色のインクを用いることができる。

したがって、被消色インクペン4を保持体3の保持部3aに保持させ、Yカーソル1およびXカー

8

ソル2を移動させて記録紙7に任意の文字や図形を描くと、青色の筆記がなされる。そして、脱記等が生じたときは、被消色インクペン4をYカーソル1の待機部1aに戻し、待機部1bの熱ブタベン5を保持体3の保持部3aに保持させ、再びYカーソル1およびXカーソル2を移動させて、脱記等が生じた部分をなぞると、熱ブタベン5によりその部分が瞬時に温度50～100℃に加熱される。これにより、インク組成物中の二酸化チオ尿素が分解してスルフィン酸が遊離し、スルフィン酸の還元力により染料が分解されて消色がなされる。さらに熱ブタベン5の熱により再記等を速やかに乾燥させることができる。遊離したスルフィン酸は染料と反応して消色させた後、空気酸化を受けて分解し、還元力を失う。その後、熱ブタベン5を再び待機部1bに戻し、待機部1aの被消色インクペン4を保持体3の保持部3aに保持させ、Yカーソル1およびXカーソル2を移動させて再筆記を行なうことができる。

## (発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、特定の塩基性染料に二酸化チオ尿素を配合したので、アルカリおよび/または熱によって二酸化チオ尿素を分解してスルフィン酸を遊離させ、スルフィン酸の還元力によって染料を分解して消色を行なうことができる。遊離したスルフィン酸は空気酸化されて速やかに還元力を失うので、最初のインク組成物によって再筆記することができる。したがって、本発明のインク組成物を例えばペン式記

9

-547-

10

特開昭60-190479(4)

融解器に適用した場合、インク組成物を含有する被消色インクペンと、熱ブテペンまたはアルカリ熔融を含有する消色液ペンとの2本のペンにより、適配、消色および再筆記を繰返し行なうことができ、印字痕跡を簡明化することができる。

#### 4 図面の簡単な説明

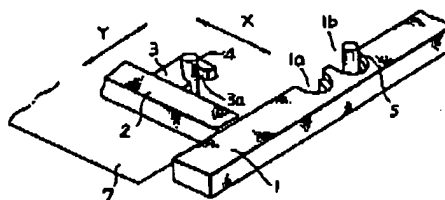
第1図は本発明によるインク組成物を用いたペン式記録装置の1例を示す斜視図である。

図中、4は被消色インクペン、5は熱ブテペンである。

特許出願人 アルプス電気株式会社  
代表者 片岡勝太



第1図



## Dialog Results

POWERED BY Dialog

Aq. ink compsn. - contg. pyrazolone merocyanine dye  
Patent Assignee: YAMAMOTO KAGAKU GOSEI KK

## Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 54016235	A	19790206				197911	B
JP 83012916	B	19830310				198314	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 7777384 A ( 19770628)

## Abstract:

JP 54016235 A

The aq. ink compsn. contains a dye of formula (I). In (I), ring A is a 1-phenyl-3-substd.-5-pyrazole ring in which the 1-phenyl gp. has  $\geq 1$  acid gp. selected from sulphonic acid gp. and carboxylic acid gp. converted into salt(s) with alkali metal, alkaline earth metal, ammonium or lower alkylammonium and which may be joined via a lower alkylene gp. with the phenyl gp. The 3-substit. is lower alkyl; carboxyl which may be converted into a salt with an alkali metal, alkaline earth metal, ammonium or lower alkylammonium; or lower alkoxycarbonyl. The methine gp. joins at the 4-position (H atom of methine gp. may be substd. by lower alkyl) and n is 0-3.

Th ink can be completely erased with an aq. soln. contg. sulphite or active chlorine and no yellowing in caused after erasing.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 2221644

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**